

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-363157

(43)公開日 平成4年(1992)12月16日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 3 C 3/14	B	8925-4D		
B 0 1 D 39/14	E	9263-4D		
B 0 3 C 3/14	C	8925-4D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-136652

(22)出願日 平成3年(1991)6月7日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 松岡 順一

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 中山 敏男

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 橋本 益征

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

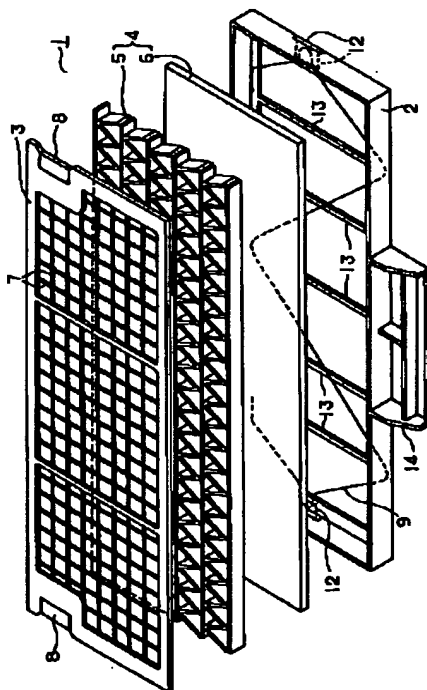
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 エアーフィルター装置

(57)【要約】

【目的】 安価であり、しかも通風抵抗の小さいエアーフィルター装置を提供する。

【構成】 静電フィルター5と、この静電フィルターに電圧を印加するための電極7、9と、この電極に接触した導電性を有するフィルター6とを備え、前記電極9を針金で形成した、あるいは、静電フィルター5と、この静電フィルターに電圧を印加するための電極7、9とを備え、この電極9を導電性を有するフィルター6で形成したので、安価な材料を用いたり、電極を省いたりでき、エアーフィルター装置を安価とすることができる。しかも、非常に細い材料を用いたり、電極を省いたりできるので、通風抵抗が小さく、通風抵抗による濾過機能の低下を極力抑えることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電フィルターと、この静電フィルターに電圧を印加するための電極と、この電極に接触した導電性を有するフィルターとを備え、前記電極を針金で形成したことを特徴とするエアフィルター装置。

【請求項2】 静電フィルターと、この静電フィルターに電圧を印加するための電極とを備え、前記電極を導電性を有するフィルターで形成したことを特徴とするエアフィルター装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は静電フィルターに電圧が印加されるエアフィルター装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 エアフィルター装置の従来技術としては、特願平1-280256号として本出願人が提案したものがあ

る。【0003】 このエアフィルター装置50を図7に示し、51は静電フィルター52と脱臭フィルター53とで構成したフィルターエレメント、54はステンレス鋼を用いたプラス電極、55はエキスパンドメタルやアルミの網を用いたマイナス電極である。

【0004】 56はプラス電極54の接触部57に当てられる電極端子で、補助枠58に取付けられている。

【0005】 59はマイナス電極55に当てられる電極端子で、主枠60に取付けられている。

【0006】 61はプラス電極54の接触部57と静電フィルター52とを絶縁する絶縁部62を備えた絶縁カバーである。

【0007】 また、プラス電極54には、接触部57以外の部分には絶縁塗装が施されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 前述したエアフィルター装置50はマイナス電極55がエキスパンドメタルやアルミの網を用いていたので価格が高いという欠点があった。

【0009】 また、前記マイナス電極55は目の細かい網のため通風抵抗が大きいという欠点があった。

【0010】 通風抵抗を小さくするために目の荒い網に形成すると、強度が不十分となるため、マイナス電極55の網のひとつひとつを太くしなければならず、厚さが増してエアフィルター装置が大型になってしまう。

【0011】 この発明は、安価であり、しかも通風抵抗の小さいエアフィルター装置を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】 この発明は、エアフィルター装置に、静電フィルターと、この静電フィルターに電圧を印加するための電極と、この電極に接触した導電性を有するフィルターとを備え、前記電極を針金で形成したものである。

2

【0013】 あるいは、静電フィルターと、この静電フィルターに電圧を印加するための電極とを備え、この電極を導電性を有するフィルターで形成したものである。

【0014】

【作用】 請求項1に記載のエアフィルター装置では、電極を針金で形成したので、パンチングメタルやアルミの網で形成したものに比べて非常に安価であり、しかも、針金は非常に細いため、通風抵抗が小さい。

【0015】 請求項2に記載のエアフィルター装置では、電極を導電性のあるフィルターで形成したので、電極を省くことができ、エアフィルター装置は安価となり、しかも、電極を省くことができるので、通風抵抗が小さい。

【0016】

【実施例】 この発明の実施例を図面に基づき説明する。

【0017】 図1ないし図4には第1実施例を示し、1はエアフィルター装置で、このエアフィルター装置は主枠2と補助枠3との間にフィルターエレメント4を挟み込み電圧を印加するようになっている。

【0018】 5は静電フィルター、6は網状ウレタンフォームに粒状活性炭を付着させた導電性を有するフィルターである。

【0019】 7は補助枠3に取付けられる金網状のプラスの電極、8はこのプラスの電極の電極端子である。

【0020】 尚、プラスの電極7の表面は電極端子8との接触部を除き絶縁材で塗装されている。

【0021】 9は主枠2に取付けるために針金を折曲げて形成したマイナスの電極、11はこのマイナスの電極のずれを防止するために設けられた突起、12はマイナスの電極9の電極端子、13は主枠2に設けられた縦杭、14は主枠2に設けられた把手である。

【0022】 尚、前記マイナスの電極9と導電性のあるフィルター6とは電氣的に接続されている。

【0023】 15は整流高圧装置で、両電極端子8、12に数KVの電圧をかけるものである。これによって両電極7、9間には電場が形成され、この両電極間の空気の埃を帯電させて、この埃が静電フィルター5に付着しやすいようにしている。

【0024】 このように構成されたエアフィルター装置1は、フィルター6の活性炭に導電性があるためフィルター6がマイナスの電極と同じ働きをし、マイナスの電極9が従来のものと比べて面積が非常に小さくても、従来のものと同様の機能がある。

【0025】 しかも、このマイナスの電極9は、従来のものと比べて非常に細いので、通風抵抗非常に小さく、このエアフィルター装置1の濾過機能の低下を極力抑えることができる。

【0026】 これは、図4から明らかなように、従来のものと比べて、通風抵抗による濾過機能の低下が抑えられているので、このエアフィルター装置1では塵埃を

除去する能力が大きい。

【0027】また、マイナスの電極9は従来のものに比べて非常に安価である。

【0028】更にまた、マイナスの電極9はフィルター6が主枠10から外れないように押えている。

【0029】尚、この第1実施例では静電フィルター5の一方の面に導電性を有するフィルター6を備え、このフィルターに接触するようにマイナスの電極9を針金で形成した例を示したが、静電フィルター5の両方の面に導電性を有するフィルターを備え、これらのフィルターに接続するようにプラス電極とマイナスの電極とを針金で形成しても構わない。

【0030】また、図5には第2実施例を示し、図において第1実施例と同一のものには同一の図番を符し、その説明は省略する。

【0031】20は主枠2に取付けられた電極端子で、電極端子12より幅が非常に大きく、電極端子20やフィルター6に埃が付着しても両者の電氣的接続が保たれ易いようになっている。

【0032】そして、電極端子20が取付けられた主枠2には、図1に示すフィルター6、静電フィルター5、補助枠3が組付けられる。

【0033】尚、このエアーフィルター装置にはマイナスの電極9を設けておらず、導電性を有するフィルター6をマイナスの電極として機能させている。

【0034】このように構成されたエアーフィルターでは、フィルター9に導電性があるためフィルター9がマイナス電極として機能するため、マイナスの電極9のようなものは特に設けていない。

【0035】このため、従来のものより通風抵抗が非常に小さい。

【0036】また、従来のものや第1実施例のものと異なり、マイナスの電極9を設けていないので、エアーフィルター装置を非常に安価とすることができる。

【0037】尚、この第2実施例ではマイナスの電極だけを導電性のあるフィルター6で形成した例を示したが、プラス及びマイナスの電極の両方の電極を導電性のあるフィルターで形成しても構わない。

【0038】しかも、第1実施例及び第2実施例のエアーフィルター装置は、非常に小型かつ軽量の材料〔針金〕を用いたり、構成部品〔電極〕を省いたりできるので、エアーフィルター装置を小型化でき、かつ、軽量化することができる。

【0039】図6にはこのエアーフィルター装置1が組込まれた空気調和機を示し、25は室内壁に据付けられる分離型空気調和機の室内ユニットで、本体26と、この本体の前面に取り付けられた前カバー27とから筐体が形成されている。

【0040】28は熱交換器、29は送風機30は風向変更板、31は前カバー27の裏面に取り付けられたブ

レフィルター、1は熱交換器28の前面に設けられたエアーフィルター装置である。

【0041】そしてこの送風機29の回転によって室内空気は実線矢印のように流れる。

【0042】すなわち、前カバー27の吸込口32から吸込まれた空気中の比較的大きな繊維状の埃〔わた埃〕等をプレフィルター31で、小さな埃をエアーフィルター装置1で夫々除去する。

【0043】このようにして埃が除去された空気は熱交換器28で加熱もしくは冷却され、吐出口33から吹き出される。

【0044】前記前カバー27はヒンジ34を支点にして一点鎖線矢印のように斜め上方へ回動し、エアーフィルター装置1が本体26から取り外せるようになる。

【0045】このように構成された空気調和機ではエアーフィルター装置1が従来のものと比べてわずかではあるが軽量化しているので、室内ユニット25もわずかに軽くすることができ、室内壁の上部に室内ユニット25を据付ける据付け作業の軽減につながる。

【0046】また、エアーフィルター装置は通常、通風抵抗が大きいため、送風機29から遠くの、通風量の少ない位置に配置しているので、エアーフィルター装置の濾過機能が充分発揮されない恐れがある。

【0047】しかし、この室内ユニット25ではエアーフィルター装置1は通風抵抗が小さいため、従来のものに比べて濾過機能が充分発揮される。

【0048】

【発明の効果】この発明は、静電フィルターに電圧を印加する電極と、この電極に接触した導電性を有するフィルターとを備え、前記電極を針金で形成した、あるいは、電極を導電性を有するフィルターで形成したので、安価な材料を用いたり、電極を省いたりでき、エアーフィルター装置を安価とすることができる。

【0049】しかも、非常に細い材料を用いたり、電極を省いたりできるので、通風抵抗が小さく、通風抵抗による濾過機能の低下を極力抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示すエアーフィルター装置の分解斜視図である。

【図2】同エアーフィルター装置の要部を示す正面図である。

【図3】同エアーフィルター装置の斜視図である。

【図4】時間と塵埃との関係を示す線図である。

【図5】この発明の他の実施例を示すエアーフィルター装置の要部正面図である。

【図6】この発明のエアーフィルター装置が組込まれた分離型空気調和機の室内ユニットの断面図である。

【図7】従来例を示すエアーフィルター装置の分解斜視図である。

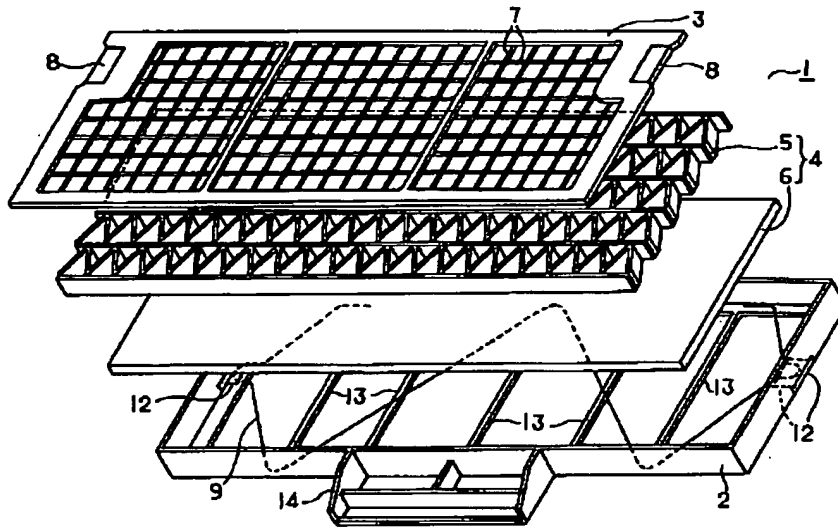
【符号の説明】

(4)

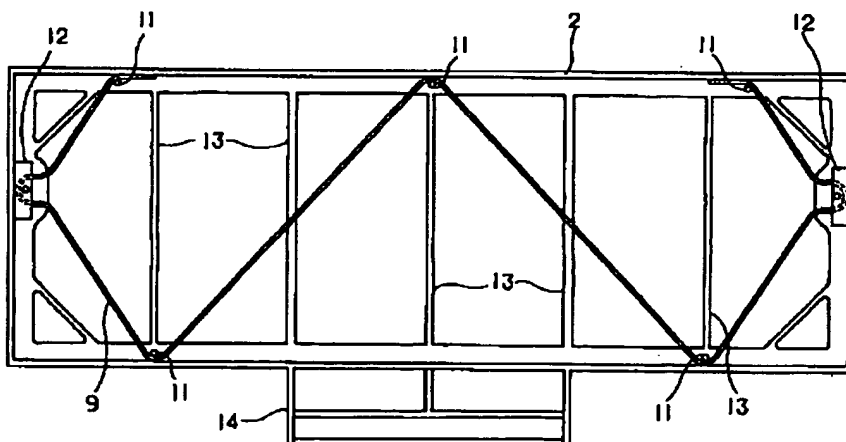
特開平4-363157

- |   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| 1 | エアフィルター装置         | 7 | 電極      |
| 5 | 静電フィルター           | 9 | 電極 [針金] |
| 6 | 導電性を有するフィルター [電極] |   |         |

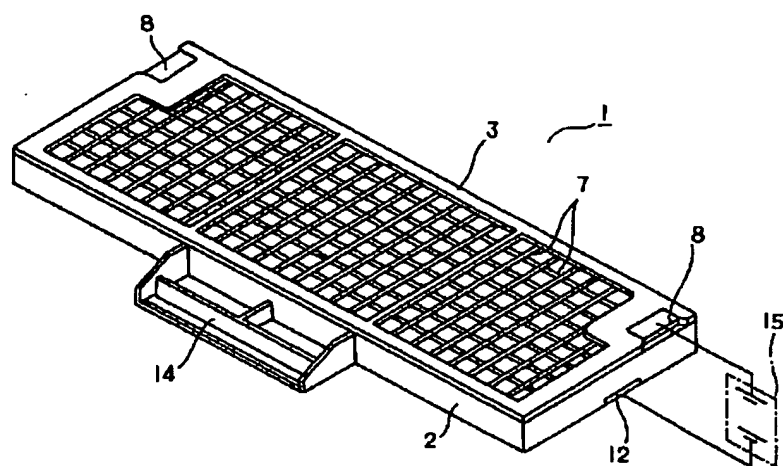
【図1】



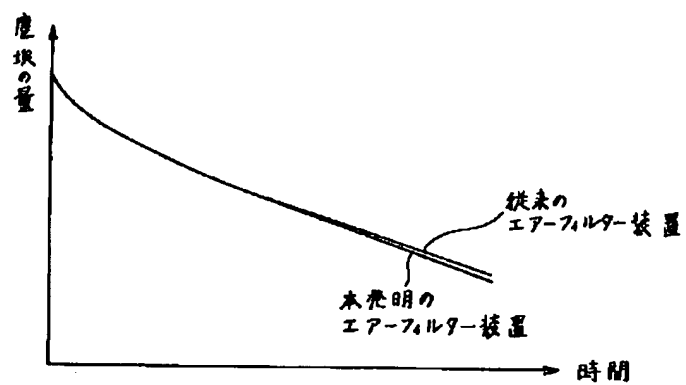
【図2】



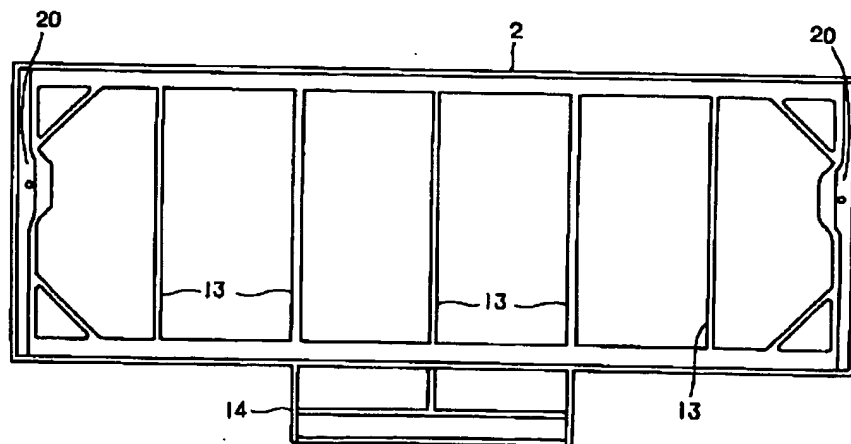
【図3】



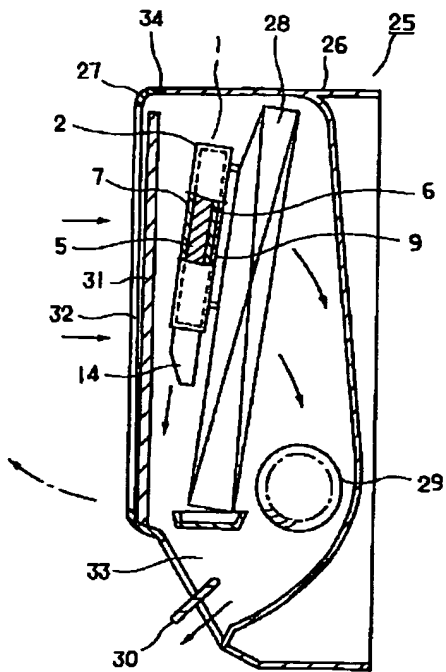
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

